

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-089192

(43)Date of publication of application : 23.05.1984

(51)Int.Cl.

B41M 5/18

(21)Application number : 57-199424 (71)Applicant : KANZAKI PAPER MFG CO
LTD

(22)Date of filing : 13.11.1982 (72)Inventor : ISHIDA KATSUHIKO
OKIMOTO SATOYUKI
OKAMOTO TOSAKU

(54) MULTICOLOR RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a multicolor recording medium free from unrequired coloring of a recording layer and free from mixing of different color tones with each other, wherein a multicolor image is formed by intermediately providing substances which respectively absorb a plurality of infrared lights having different wavelengths.

CONSTITUTION: A plurality of color forming systems capable of forming different colors are constituted by a method wherein a substance exhibiting absorbency to recording infrared laser beam wavelengths in a range of 0.8W20μm but not exhibiting absorbency to other wavelengths (e.g., lead silicate) is incorporated into a recording layer consisting of, for example, a combination of a basic dye [for example, 3,3-bis(p-dimethylaminophenyl)-6-dimethylaminophthalide] and an

acidic substance (for example, 4,4'-isopropylidenediphenol). By laminating the resultant material as a recording layer, the objective multicolor recording medium is obtained.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑥ 日本国特許庁 (JP) ⑨ 特許出願公開
⑩ 公開特許公報 (A) 昭59-89192

⑤ Int. Cl. 3 識別記号 庁内整理番号 発公開 昭和59年(1984)5月23日
B 41 M 5/18

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

④ 多色記録体

紙株式会社神崎工場内
⑦ 発明者 岡本東作
尼崎市常光寺元町1の11神崎製
紙株式会社神崎工場内
⑧ 出願人 神崎製紙株式会社
東京都中央区銀座4丁目9番8
号
⑨ 代理人 弁理士 蓮見勝

⑩ 特 願 昭57-199424

⑪ 出 願 昭57(1982)11月13日

⑫ 発明者 石田勝彦
尼崎市常光寺元町1の11神崎製
紙株式会社神崎工場内
⑬ 発明者 沖本智行
尼崎市常光寺元町1の11神崎製

明細書

1. 著者の名前 多色記録体

2. 技術分類の範囲

01. 別なる色に変色する複数の染色系を有する多色記録体において、該染色系がその色を発色させるために用いる赤外光に対しては吸収を示すが他の色を発色させるために用いる異なる染色系を有する赤外光に対しては実質的な吸収を示さない物質の存在によってそれぞれ発色するように構成したことを特徴とする多色記録体。

02. 各々の染色系が、その色を発色させるために用いる赤外光を吸收する物質を含むして記録層として構成されている請求の範囲第1項記載の多色記録体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は赤外光のエネルギーを利用して変色をひき起しめる記録体に関し、特に染色が異なる複数の赤外光によって多色像を形成せしめる記録体に関するものである。

従来、染色剤と着色染料と接着して黒色する着色剤との黑色反応を利用して、熱によって調色液を接着せしめて発色像を得るようになした感熱記録体はよく知られている。また、かかる感熱記録体の記録方式としては、感熱帶子を有する記録ヘッド(サーマルヘッド)を記録用上で密着させて記録する方式が一般的である。しかしながら、このような方式にあってはヘッドの摩耗、ヘッド面へのカス付着およびヘッドと記録頭とが接触する所縫スマティックングトラブル等が発生しやすい。更に、記録速度がサーマルヘッドの最熱時間に依存するため両記録が離しく、また相接するによる発色像の解消度にも限界がある。従ってこのようないわゆるサーマルヘッド出荷東京方式に比して、レーザーピームの弱いエネルギー密度の高い光を直射させることによって非接触で記録する技術が種々開発されている。

一方、記録体についても多色記録が可能な記録体の開発がこれまでつづり、例えば染色温度が異なるように組み合せられた複数の染色剤と着色剤

特圖號59- 29132 (2)

最も有する紫外光に対しては実質的な吸収を示さない物質の介在によってそれぞれ遮蔽するように構成したことを特徴とする各色記録体である。

本試験における結果は、上述の如く被験組成が直率に20%以上の換算率である換算の実験用薬剤ヒュードリーブー

左端のうちある歯属に對しては強度を基するが他の歯属に對しては著しく弱い吸収能を有する。單に、單に外歯吸収物質と稱す)を、それらの記録に含めると、各に必要な強度を有するものであるが、かかる外歯吸収物質としとは最も堅固な $0.8 \sim 2.0$ g/cm² の範囲内に比較的強い吸収を持ち、かつその吸収能が記録に用いるる外歯レーザー・ハイームの機能と対応するものでは無煙化物質。有熱化物質いずれであってもよい。

化アルミニウムなどの金属酸化物；水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムなどの金属水酸化物；磷酸石族、硫酸石族、輝石族、云母石族、雲

または黑色素を含むる物質であってもよい。これらの中亦外差吸收物質のうちでも、黒化カリウム銀塗料においては、使用するレーザービームが波長に対する吸収係数が 10^4 ～ 10^5 nm 周辺の物質である。吸収係数の向上結果が得られるため、特にそれがよく用いられる。

本朝において、かかる赤兎乳酸乳酸は一般に種類で使用されるため、ヨール指揮官、海軍船長など適当な精神病によると想定され、さらに薬理に記してサンダーライジングなどによる精神障害が記述される。なお、種類の子孫が小豆川の復興政策に懐疑的であるため、一般に上目見以て、より好ましくは50歳以下まで指揮して得いることが望ましい。これらの乳酸乳酸の使用範囲は以下の赤兎レーザー光の発達段階によって異なる。概には決まりがないが、原則的に記載全範囲に對して3歳被封以上を使用される。

かしま主ある事務に専従する乳酸乳酸の被封者があるため、軽井はくはユーリー乳酸乳酸として18世紀末葉頭部内に脳膜

とを混合遊走または積層として形成した多色感熱紙
複合材料等にかかる。

しかし、このような発色濃度の差を利用して多色印刷を行う記録媒体においては、サーマルヘッド感熱レーティング等の記録手段の如何に拘らず高発色部を発色させると際に必ずしも低温感色部をも発色させてしまい、調査用色が混り合い、専門的な色譜分析を有する記録機が得られないという難点がある。

かかる複数に鑑み本發明者は、配種體の不育な性質がなく、しかもそれぞれの色調が互いに違ひ合うことのない多色飼料体を調べるために花巻繁殖場が0.8ヘクタールにある高麗芦ヶ原一光を配種指導者として頂いたる多色飼料について、その飼育方法の分野をも含めた広い研究の結果、本發明を完結するに至った。

本發明は、異なる色に発色する複数の発色剤を有する多色記録体において、該発色剤がその色を発色させるために用いる赤外光に對して感度を示すが他の色を強化させるために用いる異なる波

麻疹、風疹、シカリ植物、糞土植物などの性質の微生物は、乳酸菌・酵母アラニン・シルカニン・乳酸バリウムなどの性質の微生物；乳酸・酢酸などの性質の微生物；酵母代用ケイ素、蜜柑酸かき水などの蜜柑化合物；硫酸バクテリウム、硫酸カルシウム、硫酸エチレンウムなどの硫酸化化合物；炭酸カルシウム、炭酸バクテリウム、炭酸マグネシウム、炭酸鉄などの硫酸化化合物；および硫酸カルキウムなどの硝酸塩化合物等の無機化合物、およびトリフェニルフィロスピメント、2-エチルヘキシンジルジフェニルスピメント、フルソリカルセテート等。ビス（1-オクターフェニルヘトロヒドロキサン）テトラブチルアンモニウム、ビス（1-オクターフェニルヒドロキレート）ニッケルカルボニルアミノブクレイン、1-エチルジメチルアミノブクレイン、1-エチルジメチルアミノブクレイン、1-エチルジメチルアミノブクレイン、1-エチルジメチルアミノブクレイン等の有機化合物。

档号：20152(3)

卷之三

なるが、各記録欄間の量値がより一層鮮明に認識されるよううえ、取扱する専外光吸収物質濃度を前報に用いたる吸収ビーグの発現がそれそれ名目より以上離れている物質を組み合せるのが楽しい。

本発明において用いられる染色系については、性質に記載されるものではなく、然によって染色形態が異なる個別の染色剤を組合せたものであつて、各染色剤の両者が接觸して染色反応を起すよう組合せならずいずれも単独作用であり、例えば無色ないし淡色の堿基性染料と無機なしに有機の酸性染料との組合せ、ステアリン酸銀第二塩などの無機酸性染料銀化合物と酸性染料のようなファッセル類と組合せなどがあり、また、ジアツニウム化合物、カブリーベル基を含む有機物質を組合せた染色剤など他の熱によって脱色性(脱色性)を得る。さらにしたがて無機の熱吸熱性物質が組み合わには、無機熱吸熱性物質から生じたナトリカルによって無機物質が発色するような実験的に無機炭化物を用いた脱色性への適用も可能である。本発明はこれの組合物をも含むするものである。

しかし、本発明で用いられる特徴の外部先張取扱装置は各種の組合せをもってて常に架構性状と物理性質との組合せに適応して組合せには記述感度の向上効果のみならず、使用前にも運搬費が不明に並色してしまうかわゆるカブリ揚げの取扱効率においても確実な特性を發揮するため、当考り所から組合せが好ましく用いられる。

側面ないし底面の崩落を防ぐとしては各種のものがあるが、その中で、最も実用的で効果的なのが、

特許第59-89192(4)

ルオラン、3-エジカルアミノ-6-メチル-7-フェニルアミノフルオラン、3-エジカルアミノ-7-(2-カルボキシ-1-キシリソ-2-ヒドロ)フルオラン、3-(N-ジクロロヘキシル-4-メチルアミノ)-6-メチル-7-フェニルアミノフルオラン、3-ビロリジン-6-メチル-7-フェニルアミノフルオラン、3-セベリジン-6-メチルアミノフルオラン、3-エジカルアミノ-6-メチルカルボキシリソフルオラン、3-エジカルアミノ-6-メチルカルボキシリソフルオラン、3-エジカルアミノ-7-(2-カルボキシ-1-キシリソ-2-ヒドロ)フルオラン、3-エジカルアミノ-7-(6-カロリジン-2-ヨウムルアミノ)フルオラン、3-エジカルアミノ-7-(2-カルボキシ-1-キシリソ-2-ヒドロ)フルオラン、3-エジカルアミノ-7-(2-カルボキシ-1-キシリソ-2-ヒドロ)フルオラン等のフルオラン系染料等。

丁度が削ぎられる。

アル) リサニカル酸、3-クロロル-5-(カーネチルペニジル)リサニカル酸、3、5-ジ-*tert*-ブチルリサニカル酸、3-エフェル-5-カーネチルペニジルリサニカル酸、3、5-ジ-カーネチルペニジルリサニカル酸などの芳香族カルボン酸、およびこれらフェノール性化合物、芳香族カルボン酸と脂酸系類似、マグネシウム、アルミニウム、カルシウム、チタン、マンガン、ズズ、ニッケルなどの多価金属との複数などの有機酸性化合物等。

本割合の多色記録体において、範疇層中の発色剤と是色剤の使用比率は用いられる発色剤、是色剤の種類に応じて選択選択されるもので、特に選択するものではないが、例へば堿性・酸性染料と酸性始薬を用いる場合には、一般に堿性・酸性染料と酸性始薬に対して1:1~1:2量販、好ましくは1:3~1:6量販の酸性物質が使用される。

これらの物質を含む液体浴液の調製には、一般に水を分散媒体とし、ホールミル、アラマイクター、サンドグラインダー等の搅拌、分散機により均一

の無機酸性地質、 4^- -tert-ブチルフェノール、 α -ナフトール、 β -ナフチトル、 α -アモチルフェノール、 α -tert-オクチルフェノール、 α - β -ジセドロキシフェノール、 $\text{8},\text{2}'$ -メチレンビス(4-メチル- α -tert-ブチルフェノール)、 $\text{4},\text{4}'$ -イソアロビリデンビス(2-tert-ブチルフェノール)、 $\text{4},\text{4}'$ - $\text{3}-\text{sec}-\text{アキラミン} \text{ジフェノール}$ 、 α -フェニルアルフェノール、 $\text{4},\text{4}'$ -イソゾロビリデンジフェノール、 $\text{2},\text{2}'$ -メチレンビス(オーカロルフェノール)、ハイドロキノン、 $\text{4},\text{4}'$ -ジクロロヘキシリジンジフェノール、 α -ボラック酸フェノール樹脂、フェノール化合物などのフェノール系防腐剤、安息香酸、 p -tert-ブチル安息香酸、トリクロル安息香酸、テラフェタ酚酸、 $\text{3}-\text{sec}-\text{ブチル}-\text{4}-\text{ヒドロキ辛安息香酸}$ 、 $\text{3}-\text{シクロヘキサジカルボキ辛安息香酸}$ 、 $\text{3},\text{5}-\text{ジアルキル}-\text{4}-\text{ヒドロキ辛安息香酸}$ 、 $\text{3},\text{5}-\text{ジアルキル}-\text{4}-\text{ヒドロキ辛安息香酸}$ 、 $\text{3}-\text{tert}-\text{ブチルリチウム}$ 。

剤を筋肉瘤とも一緒にアズチキン々に分散し、発癌として認識されるが、本癌においては特徴の脊髄外光線吸収質の樹木はこれらの分散兆候で同時に分散せずである。あるいは分離後の脊髓中に微細化したあら。

また、かかる液波中には、藻類バイオフィルとしてダブルン類、ヒドロキシテルルホリース、メラカルロース、カルボキシランタムをはじめ、ダラシラン、カゼイシン、アラビコラム、ボリジルアルコール、ステレン、飼料マレイン酸酰素合体スチレン、アクリル酸酰素共重合物等が、微生物群の2乃至第3菌群によく、順次もじらすと25角形に用いられる。さらには、液波中には各種の助酵素添加することができる。例えは、ジオクタフルスルホカブ酸トリウム、ダラシランベンゼンスルホナトリウム、ウラニラムアルコール硫酸エンヌラムナトリウム塩、硫酸鉄水素酸などの有機酸、ソーナンスエニシング、ソーナンスエニシング、ソーナンスエニシング、ソーナンスエニシング、ソーナンスエニシング、ソーナンスエニシング、ソーナンスエニシング。

特開昭53-88192(5)

が挙げられる。

また、感光ステアリン酸アシド、ステアリン酸メチレンビスアミド、オレイン酸アミド、バルクチタン酸アミド、酢酸オレイン酸アミド、ヤシ油脂肪酸アミド等の脂肪酸アミド、ステアリン酸、ポリエチレン、カルナバロウ、パラフィンワックス、ステアリン酸カルシウム、スチルワックスなどの中程度もしくはエマルジョン等のワックス類を増感剤として添加することもできる。

以下、具体的な記録構成について、染色剤と显色剤の熱による黒色反応を利用するケースについて概説するが、別途これらに規定されるものではない。

二色染色熱記録体を複数する場合には、第1記録層として感光性のレーザー光は吸収するが感光性のレーザー光は実質的に吸収しない赤外系発色装置、染色剤および黒色剤を含む記録層を、第2記録層として感光性のレーザー光は吸収するが感光性のレーザー光は吸収しない赤外光吸收装置、第1記録層とは異なる色に染色

する多色染色および黒色剤を含む記録用を、それぞれ構造として支持体上に接着することによって達成される。また、三色染色感熱記録体の場合には、第3記録層として波長λ₃のレーザー光は吸収するが感光性のレーザー光は吸収しない赤外光吸收装置を含まない記録層をさらに設ければよい。なお、この場合、第1、第2記録層に添加される赤外光吸收物質は、前に述べたようにレーザー光を実質的に吸収しない物質でなければならない。同様にして記録層の数を増加させれば更に多数の色に吸収する感熱記録体を構成することが可能となる。

上記の如き多色染色記録体において、各記録層の染色度について特に留意するものではないが、各記録層の発色温度差が大きくなり過ぎると、不鮮明なレーザー像度を必要とするばかりなく、鮮明な色調差を有する記録像が得られなくなる恐れもあるため、染色度の最高値と最低値との差が好ましくは50℃以下、より好ましくは10℃以下となるように構成するのが望ましい。また、

多色染色層で染色温度が異なる場合には、記録体の下層から上層へ向って染色温度が順に高くなるように記録層を構成すると、色の重なりが少ない記録像が得られるため好ましい。又本、被波後の光減衰が甚しいのが原因であるため、複数のレーザー光のうち短波長光を記録する層ほど上層にならよう構成するのが望ましい。

さらに、各記録層間に感熱層を設けると、走り出しが現れるなどの鮮明な色調差をもった記録像が得られるため、本発明の多色染色記録体として最も美しい結構である。かかる感熱層の材料として感熱傳導率が高く、かつ吸収するレーザー光に対する吸収係数が小さいものであれば特に優先するものではなく、例へば感化樹脂、アラビアゴム、セライン、カルボキシカルボロース、メチルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリイソ丁エンアクリル、ステレン、ブタジエン共重合体ラテックス等が挙げられる。これらを複数することでもできる。又、感熱層は一般によくヨリヨリ程度、封止してはかりゆるの構造に形成されるのが望ましい。

さらに、下層部の感熱層底面を防護するためには記録層の上部に保護層を設けることでもできる。かかる保護層は感熱層を保護することもできる。かかる保護層は感熱層を保護する方法ではエーテル・フローラー、ブレードコーター等適当な液体装置が用いられる。また溶液か溶剤についても特に記載されるものではなく、一般に一層の感熱層につき乾燥剤で2乃至12g/m²、好ましくは2乃至10g/m²の範囲となるように被覆される。なお、支持材につても特に規定されず、紙、合成繊維、合成樹脂フォルム等が適当とされるが、一般には紙が最もよく用いられる。

本発明の多色染色記録体において、記録層の形成方法については特に記載されるものではなく、従来から幾種類の技術によって形成することができる。例えば記録層を支持材に接着する方法ではエーテル・フローラー、ブレードコーター等適当な液体装置が用いられる。また溶液か溶剤についても特に記載されるものではなく、一般に一層の感熱層につき乾燥剤で2乃至12g/m²、好ましくは2乃至10g/m²の範囲となるように被覆される。なお、支持材につても特に規定されず、紙、合成繊維、合成樹脂フォルム等が適当とされるが、一般には紙が最もよく用いられる。

なお、本発明の多色染色記録体、一般に本発明の

特開昭59-23192(6)

如く顔色がこそその顔色を発色させるための物質の赤外光吸収物質とを含有した記録紙を各々複数して構成されるがこれに複数されるものではなく、例えば各々の顔色紙とそれぞれの顔色紙のための赤外光吸収物質とを印刷方式等により、特定パターンを有する銀版ないしは銀版紙から構成される記録紙として支持体に形成せしめることもできる。この銀版紙に隣接しては複数の異なる銀版を有する赤外レーザー光をそのパターンに對応させて走査することにより、鮮明な顔色記録を得らるゝことができるものである。

かくして、本発明により得られる多色記録紙では記録層の才要な顔色がなく、しかも各記録層の顔色が混ることなく鮮明な顔色差を有する顔色像が構成され得るものである。

なお、記録用光源としては、波長何厘型銀版ガスレーザー、一液化炭酸ガスレーザー、YAGレーザー、半導体レーザーなどの赤外レーザーのうちから適宜複数の銀版を有するレーザー光を選択して使用される。

エヌカル銀版合体リテックス（樹脂分濃度50%）、 $1.0 \text{ g}/\text{m}^2$ 、水を加えて青発色熱感熱記録用塗液を、垂滴、分量添（C） 1.0 g 、分量添（B） 5.0 g およびシタレン・ブタジエン・アクリル酸・スチール共重合ラテックス（樹脂分濃度50%） 1.0 g を加えて赤外吸収熱感熱記録用塗液を、それぞれ調製した。

両られた二種類の塗液を $4.9 \text{ g}/\text{m}^2$ の上質紙上に、青発色熱感熱記録用塗液、赤発色熱感熱記録用塗液の順に乾燥後市販が当り $6 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように後者を熱縮して二色発色熱感熱記録紙を得た。

この二色発色熱感熱記録紙を用いて、被膜内基膜銀版ガスレーザーの波長を $1.6 \mu\text{m}$ に設定し、出力 0.8 W 、記録紙面上のレーザー走査速度 $1.0 \text{ line}/\text{mm}$ 、總走査 $1.0 \text{ line}/\text{mm}$ 、走査速度 2.0 m/sec 、発色濃度 0.4 （タクハク感度計・赤フィルター使用）の被膜を $2.0 \mu\text{m}$ に設置したところ、発色濃度 0.4 （タクハク感度計・赤フィルター使用）の被膜を得た。かく被膜内基膜銀版ガスレーザーの被膜を $2.0 \mu\text{m}$ に設置し、同一条件で記録したところ、発色濃度 0.5 （タクハク感度計・赤フィルター使用）

以下、本発明の効用をより一層明確なものとするために、実験例および其製例を掲げるが、本説明はこれらに限定されるものではない。なお例中の μm は重量を表す。

実験例1

3、3-ビス（メタメチルアミノメチル）-2-ジメチルアルキノフタリド 5.0 g 、漆版銀版粉末 5.0 g 、 1.0 g 赤色ビニルアルコール水溶液 8.0 g および水を加えて樹脂分濃度 2.5 g とした分量添（A）、 4.0 g （イソプロピリデンジアミノ） 0.9 g 、 1.0 g 赤色ビニルアルコール水溶液 3.0 g および水を加えて 2.5 g 樹脂とした分量添（B）、および 3.0 g （松・エキス・ローツルイジノ）、 1.0 g アルフルタルセタノ 0.8 g 、赤酸ペリウム銀版 5.0 g 、 1.0 g 赤色ビニルアルコール水溶液 3.0 g および水を加えて樹脂分濃度 2.5 g とした分量添（C）を、それぞれ銀版ボルトルを 2 h 時間拘束した。

拘束後の分量添（A） 1.0 g 、分量添（B） 5.0 g 、およびスチレン・ブタジエン・アクリル酸

の赤色発色像を得た。この二色の発色像は互いに顔色が混ることなく、鮮明な顔色像を有していた。

なお、第1調に漆版銀版および銀版パリウム附の赤外吸収スペクトルの一部（強度 $8 \sim 12 \mu\text{m}$ ）を示したが、漆版銀版銀版 1.0 g に基化カリ 1.0 g を濃度 0.05 mol/l の硫酸銀 0.1 g を $1.0 \text{ g}/\text{m}^2$ の強度を、また銀版パリウム銀版銀 $9.2 \text{ g}/\text{m}^2$ に同じく漆版銀版 $0.4 \times 10^{-5} \text{ g}/\text{m}^2$ の強度を、それぞれ有していた。

実験例2

$4.9 \text{ g}/\text{m}^2$ の上質紙上に裏面糊¹と同様にして得た青発色熱感熱記録用塗液を銀版市販が $6 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した。かくして、その銀版上に 1.0 g 赤色ビニルアルコール水溶液銀版塗液が $2.0 \text{ g}/\text{m}^2$ （樹脂分 $2.0 \mu\text{m}$ ）で右上²に施して乾燥して熱感熱紙を得た。

かくした熱感熱紙上に裏面糊¹と同様にして得た青発色熱感熱記録用塗液を銀版市販が $6 \text{ g}/\text{m}^2$ となるよう裏布、乾燥して二色発色熱感熱紙

を満足した。

得られた二色発色熱感記録紙を用い、神長河東
製鋼酸ガスレーバーの出力をレトロ反射して
了とした後は
著色鋼上と同様の条件で二色の記録を行った。
その結果、発色濃度を右 2 (マクベス濃度計、赤
フィルター後用) の青色発色液表示及び発色濃度を
8.0 (マクベス濃度計、薄フィルター後用) の赤
色発色液を得た。得られた発色液は薄オカルガ
形状下で記録したにも拘らず色の黒さがなく鮮明
な色調差を有していた。

実験例 3

実験例 2 と全く同様にして得た二色発色液物記
録紙の記録紙上に、さもなく 1.0 分モードニカル
コール永源液を乾燥板表面が 1.5 g/m² (膜厚約
1.5 μm) となるよううず巻き・乾燥して汎用耐
圧膜を貼付した。

得られた二色発色熱感記録紙を用い、実験例 1
と同様の条件下丁解の青色発色液を記録したところ、
発色濃度がもちらりと改善された発色液が得られた。
実験例 4

特開昭59-89192 (7)

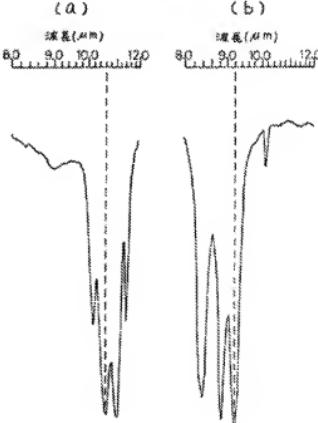
実験例 1 の分野添 (A) において、日産彩板
の代りに超細板子状タルク (商品名イストロン
バーバー) を用いた女房は実験例 1 と同样にして
二色発色熱感記録紙を調製した。

この二色発色熱感記録紙を用い、超細板子状タル
クの有する長さ 9.5 mm の板紙および蒸餾水リ
タスの有する長さ 2.0 mm の板紙をそれぞれ利用
して実験例 2 の酸ガスレーバーで記録したところ、
鮮明な色調差と発色濃度をもつた青色発色液
および赤色発色液が得られた。

実験例 5

実験例 1 の分野添 (A) において、ヨーロ
ピ (ヨーロピアルミノフェニル)・ジ・ジ・チオ
カルテノフカリズム代りに 3-ジニナルアルミノ
トリエベンジルアミノフルオランを、また分野添
(C) において硫酸ペリウムの代りにビス (1-
オオニヌフメレヘト) ニュケル・トリヨウゾイ
ルアシセフウムをそれぞれ使用した結果は実験例
1 と全く同様にして二色発色熱感記録紙を得た。
得られた二色発色熱感記録紙を用い、ヒス (1-

第 1 図



ヨウ・キ・ツメノレーバー・ニ・シ・カル・リ・ト
ド・ル・アン・ド・ニ・カムの有する長さ 1.0 カラムの
板紙を用いて、出力モード W の Y アンドレーバー
で記録 (記録紙表面のリーム幅: 1.5 mm, 記録
速度: 1.0 mm/sec, 走査速度: 2 mm/sec)
したところ、鮮明な青色発色液が得られた。
次いで、超細板子状有する長さ 1.5 μm の板
紙を用いて、出力モード W の神長河東製
酸ガスレーバーで記録 (記録紙表面のリーム幅: 1
カラム, 記録速度: 1.0 mm/sec, 走査速度:
2 / sec) したところ、鮮明な緑色発色液が得
られ、これらの発色液は、いずれも色の黒さ
がなく鮮明な色調差を有していた。

4. 図面の筋筋反射検査

第 1 図の左上部では、それを在塗膜表面およ
び底材 (ニカル) の表面を観察するスペクトラム (波
(8 ~ 12 nm)) を示す。

發明出願人 沖崎製紙株式会社

⑥ 日本国特許庁 (JP) ⑨ 特許出願公開
⑩ 公開特許公報 (A) 昭59-89192

⑤ Int. Cl. 3 識別記号 庁内整理番号 発公開 昭和59年(1984)5月23日
B 41 M 5/18

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

④ 多色記録体

⑤ 特 願 昭57-199424

⑥ 出 願 昭57(1982)11月13日

⑦ 発明者 石田勝彦

尼崎市常光寺元町 1 の 11 神崎製

紙株式会社神崎工場内

⑧ 発明者 沖本智行

尼崎市常光寺元町 1 の 11 神崎製

紙株式会社神崎工場内

紙株式会社神崎工場内

⑨ 発明者 岡本東作

尼崎市常光寺元町 1 の 11 神崎製

紙株式会社神崎工場内

⑩ 出願人 神崎製紙株式会社

東京都中央区銀座 4 丁目 9 番 8

号

⑪ 代 理 人 弁理士 蓮見勝

尼崎市常光寺元町 1 の 11 神崎製

明細書

1. 著者の名前 多色記録体

2. 技術分類の範囲

01. 別なる色に変色する複数の染色系を有する多色記録体において、該染色系がその色を発色させるために用いる赤外光に対しては吸収を示すが他の色を発色させるために用いる異なる染色系を有する赤外光に対しては実質的な吸収を示さない物質の存在によってそれぞれ発色するように構成したことを特徴とする多色記録体。

02. 各々の染色系が、その色を発色させるために用いる赤外光を吸收する物質を含むして記録層として構成されている請求の範囲第 1 項記載の多色記録体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は赤外光のエネルギーを利用して変色をひき起しめる記録体に関し、特に染色が異なる複数の赤外光によって多色像を形成せしめる記録体に関するものである。

従来、染色剤と着色染料と接着して黒色する着色剤との黑色反応を利用して、熱によって調色液を接合せしめて発色像を得るようになした感熱記録体はよく知られている。また、かかる感熱記録体の記録方式としては、感熱帶子を有する記録ヘッド(サーマルヘッド)を記録用上で密着させて記録する方式が一般的である。しかしながら、このような方式にあってはヘッドの摩耗、ヘッド面へのカス付着およびヘッドと記録頭とが接触する所縫スマティックングトラブル等が発生しやすい。更に、記録速度がサーマルヘッドの最短時間に依存するため両記録が離しく、また相性による発色像の解消度にも限界がある。従ってこのようないわゆるサーマルヘッド出荷東京方式に比して、レーザーピームの弱いエネルギー密度の高い光を直射させることによって多色像を形成する技術が種々開発されている。

一方、記録体についても多色記録が可能な記録体の開発がこれまでつづり、例えば染色温度が異なるように組み合せられた複数の染色剤と着色染

特開昭59-89192(2)

とを混合溶媒または槽液として用ひし多色顔料複合体が接觸されている。

しかし、このような発色濃度の差を利用して多色顔料を行なう記録体においては、チーマルヘッド或はレーザービーム等の記録手段の加熱に拘らず高発色部を無色させると既に必然的に低発色部を高発色させてしまい、低発色部の色が混りあい、鮮明な色相差を有する記録像が得られないという難点がある。

かかる現状に鑑み本発明者は、記録帶の不質な着色がなく、しかもそれぞれの顔料が互いに混り合うことのない多色記録体を構成すべく特に顔料複合体が0.8ヘキソリメトにある面倒レーザー光を記録用光源として用いる多色記録体について、その記録方法の分野をも含めた申出し騒研究の結果、考案例を完成するに至った。

本発明は、異なる色に発色する複数の顔料を有する多色記録体において、該顔料系がその色を発色させるために用いる赤外光に對しては吸収を示すが他の色を発色させるために用いる異なる波

長を有する赤外光に對しては強烈的な吸収を示さない物質の介在によつてそれを遮蔽するよう構造したことを特徴とする多色記録体である。

本発明においては、上記の如く著異相複合0.8～2.0μmにある換算の記録用赤外レーザービーム装置のうちある顕微鏡に對しては吸収を示すが他の波長に對しては著明的な吸収を示さない物質（以下、単に赤外光吸收物質と称す）を、それぞれの記録層中に含めしめたところに重要な特徴を有するものであるが、かかる赤外光吸收物質としては顔料複合0.8～2.0μmの粗粒性に比較的強い吸収を持ち、かつその吸収波長が記録用に用いられる赤外レーザービームの波長と対応するものでなければならない無機化合物、有機化合物いずれであつてもよい。

かかる赤外光吸收物質の具体例としては、例えば丁酸が挙げられる。

酸化アルミニウムなどの金属酸化物；水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムなどの金属水酸化物；樹脂石綿、伍爾石綿、蛭石綿、云々が列挙される。

または黑色剤を含むる物質であつてもよい。これらの中赤外光吸收物質のうちでも、炭化カリウム等黒素類ににおいては、使用するレーザービームの波長に對する吸収断面積が 10^{-3} /cm²以上の物質に、吸収波長の例上端部が遮蔽されるため、特に好ましく用いられる。

本発明において、かかる赤外光吸收物質は一般に粉体として使用されるため、ロール研磨機、衝撃研磨機など過当な粉碎機によらず碎砕され、せひに着目に沿じてサンダーラインダーなどによる粉碎粉處理が施される。なる程、粉体の粒子径が小さい程吸収断面積に關れていふため、一般に1μm以下、より好ましくは5μm以下で粉碎して扱いを止めが望ましい。これらの吸収物質の使用量は用いられる赤外レーザー光の強度等によって異なるため、常に決めて決められないが、一般に記録層全断面分に對して3層以上に使用される。

しかしながら主に使用すると発色濃度の低下を來す恐れがあるので、軽度しくはスカリーリング等も軽度にしては1μm～2μm程度の範囲内で取扱

能率、並石綿、シリカ繊維類、粘土紙などの珪藻土類；珪酸銀鉛、珪酸マグネシウム、珪酸カルシウム、珪酸バリウムなどの金属酸化化合物；リソ酸基類などのリン酸塗化化合物；樹脂化ケイ素、氯化カルボキシル酸化合物；樹脂パリウム、樹脂カルシウム、硫酸ストロンチウムなどの硫酸塗化化合物；炭酸カルシウム、炭酸バリウム、炭酸マグネシウム、炭酸銀鉛などの硝酸塗化化合物；および硝酸カルボキシル酸などの硝酸塗化化合物等の硝酸塗化化合物、およびトリフェニルムフィスフェイト、2-エチルヘキシルジフェニルムフィスフェイト、フルソリルアセテート、ビス[1-チオ-2-フェノレート]ニッケルカルボトリップチルアンモニウム、ビス[1-チオ-2-ナフチレート]ニッケルカルボトリップチルアンモニウム、1,1'-ジエチル二、4'-メノカルボシアニンアミオダゾイド、1,1'-ジエチル二、6'-ジアミノ-1'-ジアミノ-4'-エトロトリカルボギアノンアミオダゾイド等の有機化合物。

なお、かかる赤外光吸收物質は、後述する発色剤

档号：20152(3)

卷之三

なるが、各記録欄間の量値がより一層鮮明に認識されるよううえ、取扱する専外光吸収物質濃度を前報に用いたる吸収ビーグの発現がそれそれ名目より以上離れている物質を組み合せるのが楽しい。

本発明において用いられる染色系については、性質に記載されるものではなく、然によって染色形態が異なる個別の染色剤を組合せたものである。染色剤の各個が接觸して染色反応を起こすよう配合せらるいいずれも既存技術であり、例えば無色ないし淡色の堿基性染料と無機なしに有機の酸性染料との組合せ、ステアリン酸銀第二塩などの酸性染料と重金属性塗膜形成物質や蛋白質のようなファッセル類と組合せなどのが開発されている。また、ジアツニウム化合物、カブリーベース性金属化合物を組合せた染色剤などのが熱によって脱色(脱鉛)を得る。さらにしたがて無機の熱吸熱性物質が組み合わされば、所定の温度以上では無機熱吸熱性物質から生じたナトリカルによって熱体積が発現するような実質的に熱膨張化を伴う脱色剤への適用も可能である。本発明はこれの組合せ物を含む脱色するものである。

しかし、本発明で用いられる特徴の外部先張取付装置は各構成部品を組み立てて容易に架設性・操作性・耐久性などの組合せにより選択して組み立てる構造であり、組合せによっては記述した場合と同様に架設性の向上効果のみならず、使用前にも運搬装置が不明に進化してしまうおそれもカブリ橋脚の取扱効率においても確実な特性を發揮するため、当社おおむね組合せが好ましく用いられる。

側面ないし底面の崩落を防ぐとしては各種のものがあるが、その中で、最も実用的で効果的なのが、

新編 59~89192 (4)

ルオラン、3-エジタルアルミノ-6-チリル-7-フェニルアミノフルオラン、3-ゾエチルアミノ-7-(2-カルボメチキシ-2-ヒュアルアミノ)フルオラン、3-(N-ジクロロヘキサノイル-メチルアミノ)-6-メチル-7-フェニルアミノフルオラン、3-ビロジン-6-メチル-7-フェニルアミノフルオラン、3-セベリジノ-7-チル-7-(2-フェニルアミノ)フルオラン、3-エフタルアミノ-6-メチル-7-キシリジノフルオラン、3-ゾエチルアミノ-7-メチル-7-キシリジノフルオラン、3-カルボメチキシ-2-ヒュアルアミノ)フルオランと接觸して色素を無効化しない有機化合物である。この有機化合物は、アセトニトリルの溶媒中で、室温で約1時間以上作用すれば、色素の無効化が認められる。

丁度が剥落される。
落葉白虫、酸性白虫、アカバカルジナイト、ベンチ
ナイト、コロナガルナイト、硫酸アルミニウム等

フル）サリチル酸、3-クロロ-5-(イミテチルペニジム)サリチル酸、3、5-ジ-*tert*-ブチルサリチル酸、3-フェニル-5-(4-アセチルアルバゾン)サリチル酸、3、5-ジ-*o*-メチルペニジムサリチル酸などの芳香族カルボン酸、およびこれらフェノール性化合物、芳香族カルボン酸と脂酸系類似、マグネシウム、アルミニウム、カルシウム、チタン、マンガン、ズズ、ニッケルなどの多価金属との複数などの有機酸性化合物。

本発泡の多色耐候性において、耐候漆膜中の発色剤と星色剤の使用比率は前記される発色剤、星色剤の種類に応じて適量選択されるもので、特に限定するものではないが、例えば塗装性、無色染料と着色始薬を用いる場合には、一般に塗装性染料の割合と着色剤に対して1～5%の無色染料、軽くしくは3～10%の無色染料の酸性物質が使用される。

これらの物質を含む洗布液の調製には、一般に水を分散媒体とし、ホールミル、アクリライク、サンドグラインダー等の攪拌、粉砂機により効率

剤と異色剤を一緒にヨリ別々に分散し、微波として照射されるが、本発明における特徴の赤外光線吸収物質の樹脂はこれらの分散入射で同時に分散せずともよく、あるいは分散後の溶液中に懸濁しておらず、

また、かかる液槽中には、蒸留バインダーとして
ダブル層ヒドロキシタルセルをループ、ノック
ルセルロース、カルボキサンキタルを組み、ダ
ララン、カゼイン、アラビアゴム、ポリビニルアル
コール、ステレン・酢酸マレイン酸共聚体様
スプレン・アクリル酸共聚物脂質・オクレン、ブ
タジエン共聚合体エマルジョンなどが酢酸鈣粉の
2乃至4% 添加され、時々ましくは2~2.5% 領域に用
いられる。さらに、液槽中には各種の助剤を添加
することができる。例えば、ジオキタクチスルソ
ノハクタリトウム、デシナルソーピゾスソノシ
テラヒドロウラム、ウラリウムアセトート、カルボキサン
キタル、ナトリウム塩、鉱物油等などの助剤、熱
シングメタン系、トリエーニー等などのが豆粉剝
離剤、その他の脱脂剤、漂白剤、防腐剤など

特開昭53-88192(5)

が挙げられる。

また、感光ステアリン酸アシド、ステアリン酸メチレンビスアミド、オレイン酸アミド、バルクチタン酸アミド、酢酸オレイン酸アミド、ヤシ油脂肪酸アミド等の脂肪酸アミド、ステアリン酸、ポリエチレン、カルナバロウ、パラフィンワックス、ステアリン酸カルシウム、スチルワックスなどの中程度もしくはエマルジョン等のワックス類を増感剤として添加することもできる。

以下、具体的な記録構成について、染色剤と显色剤の熱による黒色反応を利用するケースについて概説するが、別途これらに規定されるものではない。

二色染色熱記録体を複数する場合には、第1記録層として感光性のレーザー光は吸収するが感光性のレーザー光は実質的に吸収しない赤外系発色装置、染色剤および黒色剤を含む記録層を、第2記録層として感光性のレーザー光は吸収するが感光性のレーザー光は吸収しない赤外光吸收装置、第1記録層とは異なる色に染色

する多色染色および黒色剤を含む記録用を、それぞれ構造として支持体上に接着することによって達成される。また、三色染色感熱記録体の場合には、第3記録層として波長λ₃のレーザー光は吸収するが感光性のレーザー光は吸収しない赤外光吸收装置を含まない記録層をさらに設ければよい。なお、この場合、第1、第2記録層に添加される赤外光吸收物質は、前に述べたようにレーザー光を実質的に吸収しない物質でなければならない。同様にして記録層の数を増加させれば更に多数の色に吸収する感熱記録体を構成することが可能となる。

上記の如き多色染色記録体において、各記録層の染色度について特に留意するものではないが、各記録層の発色温度差が大きくなり過ぎると、不鮮明なレーザー像度を必要とするばかりなく、鮮明な色調差を有する記録像が得られなくなる恐れもあるため、染色度の最高値と最低値との差が好ましくは50℃以下、より好ましくは10℃以下となるように構成するのが望ましい。また、

多色染色層で染色温度が異なる場合には、記録体の下層から上層へ向って染色温度が順に高くなるように記録層を構成すると、色の重なりが少ない記録像が得られるため好ましい。又本、被波後の光減衰が甚しいのが原因であるため、複数のレーザー光のうち短波長光を記録する層ほど上層にならよう構成するのが望ましい。

さらに、各記録層間に感熱層を設けると、走り出しが現れるなどの鮮明な色調差をもった記録像が得られるため、本発明の多色染色記録体として最も美しい結構である。かかる感熱層の材料として感熱傳導率が高く、かつ吸収するレーザー光に対する吸収係数が小さいものであれば特に優先するものではなく、例へば感化樹脂、アラビアゴム、セライン、カルボキシカルボロース、メチルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリイソ丁エンアクリル、ステレン、ブタジエン共重合体ラテックス等が挙げられ、これらを充填することもできる。又むしろ感熱層は一般に上手くよりも程度、封止してはトーチガスの揮発に影響されるのが望ましい。

さらに、下層部の感熱層底面を防護するためには記録層の断面形状を斜面形状を設けることでもできる。かかる斜面形状の感熱層を斜面形状を有する方法ではエアーティフローラー、ブレードコーナー等適当な塗布装置が用いられる。また溶液法を基準についても特に記載されるものではなく、一般的に一層構成につき乾燥重量で2乃至12g/m²、好ましくは2乃至10g/m²の範囲で構成され、記録層で60%乃至200%の粘稠となるように被覆される。なお、支持材につても特に規定をわざなく、板、合成繊維、合成樹脂フォルム等が適当とされるが、一般には紙が最もよく用いられる。

なお、本発明の多色染色記録体、一般に本装置の

持證號 50-29197 (6)

如「黒色系」その他の色系統を黒色とするための特定の色彩表示技術等とを含み記載物を各々構成して構成されるがこれに限定されるものではなく、例えば各々の黒色系とそれそれ別個の赤色系等の外光吸收性物質とを印刷方式等により、移動バターンを有する直線ないしは複数種から構成される記録層として持続して形成せしめることもできる。この直線記録に隣接して複数の異なる種類あるいは各部露レーダー光そのバターンに到達させて走査することにより、鮮明な多色記録を得らるゝことができるものである。

かくして、本発明により得られる多色記録体では記録層の不要な着色がなく、しかも各記録層の邊が混ることなく鮮明な色調差を有する発色像が得て高感度を得られるものである。

なお、割引用光頭として壁、波形瓦型波板が入
レーバー、一液化波板がスレーバー、YAGレ
バーアルゴンレバーザなどの赤外レバーザーのうち
から適宜複数の波長を有するレバーザーを選択し
て使用である。

以下、才癡弱の効用をより一層強調するものとするために、実施例および比較例を掲げると、本説明はこれらに限定されるるものではない。なお説中の斜線部は重要部を表すも。

清華圖書

3、3-ビス(ペニシルチオアミノフェニル)-
-ジメチルアミノフタリトリミド、液体細胞
脂素 5.0 g、1.5%ヨウ化カリウムアルコール
3.0 gおよび水を加えて界面分離度 2.54とした
分離成(A)、4、4'-ミゾロジビリデンジア
クノールイソイド、1.5%ヨウ化カリウムアル
コール 2.0 gおよび水を加えて 2.54%濃度とした分
離液(4)、および 3-(N-エチル-p-トル
イジン)-2-メチルフルオロオキシ 0.8g、液状バ
リウム酸素 5.0 g、1.5%ヨウ化カリウムアル
コール 3.0 gおよび水を加えて界面分離度 2.54
とした分離成(C)を、それを各相別ホールド

總標數為分數流 (A) 100 分、分數流 (B) 50 分。

エヌカル銀歯乳癌ラテックス（形態分濃度5.0%）1.0g、毛細孔で溶出熱感熱配線用糊液各、赤んこ、分粒粉（C）1.00g、分粒粉（B）5.0gおよびスチレン・タグジエン・タクリル酸エチル共重合体ラテックス（形態分濃度5.0%）1.0gを糊丸にて赤感熱感熱配線用糊液を、糸をねぞれ糊

前記した。

前記した二種類の溶液を4.9 ml./ml.の上級紙上に、青発色潜熱記録用溶液、赤発色潜熱記録用溶液の順に捺墨し、溶液が乾きると、ノコギリなどによく使われる

燃焼して二色発光顕微鏡を得た。
この二色発光顕微鏡を用いて、液体内蒸発
誘導ガスレーザーの波長を $1.06 \mu\text{m}$ に設定し、
出力が 8W のとき、顕微鏡上のビーム径は 1.6mm 、
燃焼速は $1.1\text{ms}/\text{mm}$ 、炎筒速度 $2.0/\text{sec}$ の条件
で燃焼したところ、完全燃焼率 0.4 （マクハラ
法）、燃焼時間 1.0ms （モードレス燃焼）
で、ガスフレーム温度（即ち燃焼場）を得た。
少しに燃焼用炭酸ガスをコレーターの頭部を 3.0cm
に調整して、同一条件で點燃したところ、完全燃
焼率は 0.8 （マクハラ法）、燃焼時間 0.5ms （モードレス燃焼）
で、ガスフレーム温度（即ち燃焼場）を得た。

の赤色発色体を得た。この二色の発色体は互いに色が混り合うことなく、鮮明な色調を有してい

なお、第1回に塗装率相間および吸着パリウムの蒸発収縮率スベクトルの一例(吸着率8~12%)を示したが、塗装率相間は吸着率11.5%に塗装カリウム量濃度に於ける吸着収縮率が 2.4×10^{-2} /%の吸着率を、また吸着パリウムは吸着率9.2%に於ける吸着収縮率が 2.4×10^{-2} /%の吸着率を、それぞれ有していた。

實驗二

4.9%の上昇率に実験室と同様にして得た普通熱感覚記録用紙を既報では ± 0.5 となるように簡略化し軽量化した。かくして、その記録用紙上に1.0%ずつビブルナルコ \cdots ルオ酒液を軽塗布後 $\pm 0.5\%$ （膜厚約0.05mm）となるまで塗る。繰り返して熱感覚を消失した。

を満足した。

得られた二色発色熱感記録紙を用い、神長河東
製鋼酸ガスレーバーの出力をレトロ反射して
了とした後は
著色鋼上と同様の条件で二色の記録を行った。
その結果、発色濃度を右 2 (マクベス濃度計、赤
フィルター後用) の青色発色液表示及び発色濃度を
右 0 (マクベス濃度計、薄フィルター後用) の赤
色発色液を得た。得られた発色液は薄オカルガ
形状下で記録したにも拘らず色の黒さがなく鮮明
な色調差を有していた。

実験例 3

実験例 2 と全く同様にして得た二色発色液物記
録紙の記録紙上に、さもなく 1.0 分モードニカル
コール永源液を乾燥板表面が 1.5 g/m² (膜厚約
1.5 μm) となるよううず巻き・乾燥して汎用耐
圧膜を形成した。

得られた二色発色熱感記録紙を用い、実験例 1
と同様の条件下丁解の青色発色液を記録したところ、
発色濃度がもちらりと改善された発色液が得られた。
実験例 4

特開昭59-89192 (7)

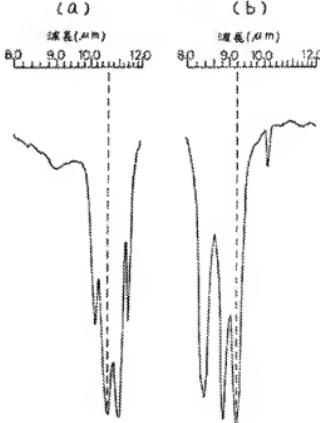
実験例 1 の分野添 (A) において、日産彩楊
紙の代りに超細粒子状タルク (商品名イストロン
バーバー) を用いた女男は実験例 1 と同样にして
二色発色熱感記録紙を調製した。

この二色発色熱感記録紙を用い、超細粒子状タル
クの有する長さ 9.5 μm の板紙および蒸餾水リ
タスの有する長さ 2.0 μm の板紙をそれぞれ利用
して実験例 2 製鋼酸ガスレーバーで記録したところ、
鮮明な色調差と発色濃度をもつた青色発色液
および赤色発色液が得られた。

実験例 5

実験例 1 の分野添 (A) において、ヨーロ
ピ (ヨーロピアルミノフェニル)・ジ・ジ・チオ
カルテノフカリズム代りに 3-ジニナルアルミノ
トリエベンジルアミノフルオランを、また分野添
(C) において硫酸ペリウムの代りにビス (1-
オオニヌフメレヘト) ニュケル・トリヨウゾイ
ルアシセフウムをそれぞれ使用した結果は実験例
1 と全く同様にして二色発色熱感記録紙を得た。
得られた二色発色熱感記録紙を用い、ヒス (1-

第 1 図



ヨコ・キ・ツメノレーバー)・ニカル・リトラ
クトルアンデニカルムの有する長さ 1.0 カラムの
板紙を用いて、出力モード W の Y アンドレーバー
で記録 (記録紙表面のピーム幅: 1.5 μm, 記録
速度: 1.0 mm/sec, 走査速度: 2 m/sec)
したところ、鮮明な青色発色液が得られた。
次いで、超細半導体有する板紙 1.5 μm の板
紙を用いて、出力モード W の神長河東製鋼酸
ガスレーバーで記録 (記録紙表面のピーム幅: 1
カラム, 記録速度: 1.0 mm/sec, 走査速度:
2 / sec) したところ、鮮明な緑色発色液が得
られ、これらの発色液は、いずれも色の黒さ
がなく鮮明な色調差を有していた。

4. 図面の筋筋反射検査

第 1 図の左上部では、それを在塗膜表面およ
び底層 (カドミウム酸鉛塗膜) 上にスケールの 1 段
(8 ~ 12 μm) を示す。

發明出願人：神崎製紙株式会社